

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—26608

⑪ Int. Cl.³
A 01 N 59/26

識別記号

庁内整理番号
7731—4H

⑬ 公開 昭和57年(1982)2月12日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 植物の耐寒性向上剤

⑮ 特 願 昭55—129123
 ⑯ 出 願 昭47(1972)11月15日
 ⑰ 特 願 昭47—113842の分割
 ⑱ 発 明 者 上村親士
 熊本県鹿本郡植木町広住472
 ⑲ 発 明 者 松石直喜

熊本県鹿本郡植木町広住472
 ⑲ 発 明 者 稲田光幸
 熊本県鹿本郡植木町平井544
 ⑲ 発 明 者 高橋直喜
 熊本市春日5丁目21号2
 ⑲ 出 願 人 株式会社生科研
 熊本市蓮台寺町字荒尾方567
 ⑲ 代 理 人 弁理士 谷口光夫

明 細 書

1. 発明の名称

植物の耐寒性向上剤

2. 特許請求の範囲

水溶性縮合リン酸塩の水溶液からなる、葉面散布用の多年性植物の耐寒性向上剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、植物の耐寒性向上剤に関する。

更に詳しく述べれば、本発明は水溶性縮合リン酸塩の水溶液からなる、葉面散布用の多年性植物の耐寒性向上剤に関する。

寒冷は植物体に種々の損害を生じる。たとえば、ブドウは冬期の過度の寒冷により発芽障害（ねむり病）をおこし、その結果、果実の収穫量の低下をきたす。また茶や桑は晩霜により葉の枯死を生じて農家に甚大な被害を与える。寒冷防護の対策として、従来、栽培場所の周囲に風よけを設置す

る方法、樹木の1本1本の幹の周りにむしろなどを巻きつける方法あるいは霜の発生を防止するために発煙する方法などが行なわれている。しかしながら、これらの方法はいずれも多大の労力と費用を必要とし、農家にとって好ましい方法とはいえない。

本発明者らは、水溶性縮合リン酸塩を葉面散布することにより多年性植物の耐寒性が著しく向上するという知見を得、本発明を完成した。

本発明により提供される多年性植物の耐寒性向上剤は、水溶性の縮合リン酸塩を有効成分として含有する水溶液からなるものである。縮合リン酸塩のカチオン部分は縮合リン酸の酸性を中和する役割を果たすものであるから、任意の無機金属のカチオンでよいが、農業の見地からはカリウムが好ましい。本発明の耐寒性向上剤の縮合リン酸塩の濃度には特段の規定はないが、多年性植物の葉面に散布する際には、縮合リン酸塩の濃度を通常 P_2O_5 として 0.05%～1% 程度に調節して使用する。

本発明の耐寒性向上剤を施す対象植物は、その生存期間中に寒冷期を経る多年性植物であり、たとえばリンゴ、ナシ、ブドウなどの果樹類、その他桑、茶、花木などをあげることができる。本発明の耐寒性向上剤を多年性植物の葉面に散布すると、たとえば多年性植物の寒冷による発芽障害(桑の芽枯病、ブドウのねむり病等)が防止されるなど多年性植物の耐寒性が著しく向上し、さらにその二次的な効果として病菌あるいは湿害などに対する多年性植物の抵抗性もまた増加する。

以下に実施の1例を示す。

実施例

オルソリン酸(H_3PO_4)と無水リン酸(P_2O_5)とを混合し、加熱縮合して、リン含量83%(P_2O_5 として)で下記組成を有する縮合リン酸を得た。

オルソリン酸	6%
ピロリン酸	19%
トリポリリン酸	18%
テトラポリリン酸	15%
ペンタ以上のポリリン酸	42%

伸長さ1~1.5mの若い枝について葉の表と裏が充分ぬれるように散布した。

散布は45年8月20日と9月18日の2回行なった。

〔桑の葉の調査〕

10月31日に初霜があり、その翌日葉の形状を観察した。

A区では大部分が霜により黒く枯死したがB区では霜の被害が少なく大部分が健全であった。

〔桑の枝の調査〕

11月下旬両区ともに完全に落葉した後、枝条先端10cmを各区20本ずつとり生育量、成分含量を調べた。

なお、この枝条は散布後に伸びた新しい組織であり、リン酸が直接附着していない部分である。

枝条先端10cmの生育量および成分含量(20本平均)

	条基(本)	生重(本)	乾重(本)	リン酸含量	還元糖	非還元糖
A区(対照)	294(100)	192g(100)	7.15g(100)	42mg(100)	84mg(100)	405mg(100)
B区	4.11(140)	229g(119)	11.05g(155)	74mg(176)	115mg(137)	621mg(153)

この縮合リン酸の全遊離水酸基の約85%を水酸化カリウム(KOH)の水溶液で中和して下記の組成を有する耐寒性向上剤製品を得た。

P_2O_5	含量	15重量%
K_2O	含量	14重量%
H_2O	含量	71重量%

本耐寒性向上剤製品は葉面散布に際して P_2O_5 含量0.05~1%程度に水で希釈して使用する。

次に、本発明の耐寒性向上剤の効果を示すための試験例を述べる。

試験1

桑に対する効果

桑の晩秋季における養分の貯蔵は耐寒性、耐病性、翌春の発芽、葉質などに大きな影響を及ぼす。縮合リン酸塩の散布がこれらにどんな効果をもたらすか調査するため以下の試験を実施した。

〔散布方法〕

A区(対照)オルソリン酸カリの水溶液(P_2O_5 0.75%, K_2O 0.7%)およびB区縮合リン酸カリの水溶液(P_2O_5 0.75%, K_2O 0.7%)を

B区では枝条の発育がすぐれると共に、養分貯蔵においてもA区に比し著しい差がみられた。

〔芽枯れ病発生の調査〕

46年4月に芽枯れ病発生の調査を行なった。罹病部が30cm以上(長さが全長の約60%程度)に達しているものは、A区では39.5%、B区では3.3%となり、芽枯病予防に関して、縮合リン酸がすばらしい効果を示した。

尚、80%アルコール可溶性リン酸含量は、A区の条では、0.006%、B区の条では0.01%であった。

試験2

ブドウのねむり病予防試験

10年生のブドウ(品種デラウェア)に縮合リン酸カリの水溶液〔対照区〕(P_2O_5 0.15%, K_2O 0.14%)及びオルソリン酸カリの水溶液〔試験区〕(P_2O_5 0.15%, K_2O 0.14%)を46年8月15日から15日ごとに5回にわたり葉面に散布した。各区10本ずつに散布して、1本につき10枝を選び47年4月30日に発芽状

況を調査した。

なお、肥料は12月初旬に10アール換算N15
kg, P_2O_5 15kg, K_2O 15kgを土壤に施用し
た。

	枯死芽	不発芽	発芽
対照区	38.4%	9.6%	52.0%
試験区	15.2%	3.5%	81.3%

対照区に比し、試験区は枯死芽の率が低く、発芽
率が著しく高かった。

なお、発芽した若芽の伸びと樹勢は、試験区の方
が強かった。

特許出願人

株式会社 生 科 研

代理人 弁理士(7344) 谷 口 光 泰